

нологий, которые уже изменили лицо современной образовательной интеллектуальной Европы. В учебно-научно-образовательной деятельности новые мобильные и интерактивные технологии обеспечивают новое качество коммуникаций: - в учебно-исследовательской деятельности могут принимать участие люди из географически удаленных мест (без физического перемещения в одно место), даже при условии ограниченных пропускных способностей сетевых каналов связи; происходит экономия времени и перемещений и, следовательно, финансовая экономия; участие подобным образом возможно в течение, как короткого отрезка времени, так и длительного; взаимодействие людей может происходить в on-line и off-line режимах, например, ответы на сообщения не являются одновременными и немедленными; участники учебного процесса могут осуществлять свой вклад в учебно-исследовательскую работу в любой момент, когда они сочтут это необходимым, они не должны дожидаться своей очереди, не могут перебить других и пр.; все пользователи могут реализовывать свои собственные авторские стратегии размещать (публиковать) собственные версии исследуемых событий; любая информация может быть передана и сделана достоянием всех участников в любое время суток; взаимодействие участников необходимо, но не обязательно, оно может осуществляться в любом темпе и манере; все «вклады» в исследование автоматически записываются, протоколируются и могут быть использованы как единая база данных; растет возможность и эффективность коллективной работы в группах; участники могут свободно пользоваться и привлекать другие информационные ресурсы, непредусмотренными программой их обучения.

Кузнецова Е.В.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

eva312@rambler.ru

Липецкий государственный технический университет

г. Липецк

Рассматриваются различные формы применения информационных технологий в процессе преподавания курса «Теория вероятностей» с точки зрения формирования стохастического мышления и математической культуры студентов.

Some forms of information technologies applications in teaching Probability Theory course have researched as a tool for formulation stochastic kind of thinking and mathematical culture.

Увеличение форм, видов, объемов и источников информации, широкое распространение и быстрое совершенствование компьютерной техники и информационных технологий диктует необходимость смены приоритетов в высшем профессиональном образовании. Специалисту в современном обществе необходимы не только высокие профессиональные качества, но и умение быст-

ро осваивать новые методы исследований и новые отрасли знаний, самостоятельно принимать решения, самосовершенствоваться в течение всей жизни. В связи с этим актуальной становится задача внедрения в учебный процесс инновационных педагогических и информационных технологий. Действительно, применение информационных технологий в учебном процессе способствует его индивидуализации и интенсификации, позволяет перейти от механического усвоения знаний к выработке умений самостоятельно получать новые знания.

В какой бы отрасли не работал специалист, ему необходимо уметь прогнозировать возможные варианты развития процессов, оценивать вероятности тех или иных событий, принимать решения в условиях неопределенности – то есть вероятностное мышление. Не удивительно, что науки, связанные с изучением случайных явлений и применением стохастических методов и моделей, развиваются в последнее время наиболее быстрыми темпами, и как следствие, новые образовательные стандарты специальностей технического университета предусматривают широкий спектр дисциплин, опирающихся на элементы стохастической математики. Основы вероятностного мышления закладываются в курсе теории вероятностей и математической статистики. Важным элементом процесса изучения данной дисциплины является применение информационных технологий, что обеспечивает творческое и активное овладение студентами знаниями, умениями и навыками в области вероятностной математики.

В первую очередь это лабораторные работы, целью которых является практическое освоение студентами теоретических положений, овладение техникой случайного эксперимента. Лабораторные работы предусматривают как использование таких программных продуктов как Excel и Statistica, так и создание студентами собственных программ с использованием стохастических функций, освоение методов имитационного моделирования. Выбор указанных программных продуктов обусловлен, прежде всего, их доступностью, наличием богатого набора реализуемых функций, большим выбором литературы по их применению, а также наличием информационного портала на русском языке. Особенно важно, чтобы студент не только умел пользоваться готовыми пакетами прикладных программ и применять их при решении конкретных задач, но и научился самостоятельно осваивать новые функции и новые программные продукты, используя средства помощи и подсказки, находя информацию в сети Internet. Возможность смоделировать случайное событие, разыграть случайный эксперимент позволяет глубже освоить вероятностные методы, проверить теоретические выводы. Полученные навыки позволяют в дальнейшем перейти к анализу и построению более сложных моделей при изучении таких учебных дисциплин как теория случайных процессов, математическое моделирование, эконометрика. Исследование и моделирование на компьютере реальных процессов и явлений существенно повышает мотивацию к освоению профессии, развивает творческие способности, формирует умение быстро ориентироваться в потоке информации.

Другим направлением использования информационных технологий в обучении является формирование умений находить данные для исследований и

нужные теоретические сведения в сети Internet, анализировать и критически оценивать полученную информацию. Успех в дальнейшей профессиональной деятельности не возможен без умения использовать результаты поиска, получения и анализа информации для разработки курсовых и дипломных работ, для принятия решений в профессиональной сфере.

Неотъемлемой частью учебного процесса является проверка и оценка знаний, умений и навыков студентов. И от того, как организована эта важнейшая компонента учебно-воспитательного процесса, зависит эффективность всей учебной работы. Для реализации таких видов контроля знаний по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» как предварительный (входной) контроль, рубежный и итоговый, разработана программа в виде тестов с использованием ЭВМ. Все тесты разработаны по принципу «выбор ответа из предлагаемых вариантов».

Разработанная система тестирования включает в себя три блока.

1) Входное тестирование (студентам заранее предлагаются вопросы для повторения различных разделов математического анализа, алгебры, математической логики, так как этот материал необходим для успешного освоения дисциплины, а затем проводится тестирование). 2) Рубежный контроль (тестирование проводится по темам: основные понятия и теоремы теории вероятностей, последовательность независимых испытаний, дискретные и непрерывные случайные величины, основные понятия математической статистики, проверка статистических гипотез). 3) Итоговое тестирование (проводится по всему изученному материалу и может рассматриваться как допуск к экзамену).

При разработке тестов ставилась задача не только оценить знания студентов, но и помочь им выявить пробелы в этих знаниях, обратить внимание на ключевые моменты в изложении учебного материала, составить единую картину изучаемого предмета. Основным преимуществом компьютерных систем контроля качества знаний является их оперативность, техничность обработки результатов тестирования и объективность (при условии соблюдения процедуры тестирования). Практическое использование показало, что компьютерные тесты являются эффективным средством индивидуализации обучения студентов, активизации их деятельности, способствует формированию инициативности, помогает организовать учебную работу в течение семестра. Следует отметить, что при всех достоинствах компьютерное тестирование не может заменить живого общения преподавателя и студентов и, следовательно, не может служить альтернативой такой традиционной форме контроля как экзамен. Это касается прежде всего специальностей с углубленным изложением теоретического материала. Результаты итогового тестирования могут рассматриваться как допуск к экзамену или учитываться при выставлении экзаменационной оценки.

С приходом в высшие учебные заведения поколения, которое предпочитает общение с компьютером работе с книгой, становится актуальным создание электронных образовательных ресурсов. При этом возникает ряд сложных задач не только в ходе программно-технической реализации проекта, но и, прежде всего, на стадии его методической и психолого-педагогической разработки.

Тематика многочисленных научных конференций, проводимых в последнее время, так или иначе, затрагивает проблемы внедрения новых информационных технологий в процесс обучения. Затрагивая различные аспекты использования информационных технологий в образовании, авторы едины во мнении, что электронных образовательные ресурсы не являются простым аналогом конспекта лекций, традиционного учебника или задачника, то есть не могут быть редуцированы к бумажному варианту без потери дидактических свойств. При создании электронных учебных ресурсов необходимо учитывать: 1) содержательный аспект (прежде всего это соответствие образовательному стандарту, системность изложения); 2) психолого-педагогический аспект (актуальность, научность, логика и последовательность изложения, доступность, соответствие уровню подготовки, возможность выбора уровня сложности и индивидуальной траектории обучения, наличие средств мотивации учебной деятельности); 3) методический аспект (наличие методических рекомендаций по использованию, обратной связи, разнообразных форм промежуточного и итогового контроля); 4) дизайн и эргономические требования (учет психологических и физиологических особенностей восприятия форм и цвета, адаптивность к особенностям конкретного пользователя, дружественный интерфейс); 5) технологический аспект (надежность и устойчивость работы, простота установки и удаления, безопасность, возможность подключения к сети Internet).

Создание любого компьютерного приложения невозможно без продуманного плана разработки. В настоящее время работа над электронным пособием «Элементы теории вероятностей и математической статистики» находится в стадии разбиения отобранного материала на фрагменты, описания и проектирования.

И, наконец, следует отметить назревшую необходимость объединить имеющиеся методические разработки в единый учебно-информационный комплекс, охватывающий курс теории вероятностей и ее приложения, в состав которого входят папки-кейсы, содержащие стандарты, учебные планы, тексты лекций, индивидуальные домашние задания, задания к лабораторным работам, вопросы к экзаменам, электронные учебники, справочники, полезные ссылки на информационные ресурсы.

Одна из целей создания учебно-информационного комплекса – привить навыки самостоятельной работы, дать возможность студенту эффективно готовиться к экзамену и зачету. Так как объемы информации, которые может усвоить учащийся, не беспредельны, все более актуальной становится проблема организации эффективной самостоятельной работы студентов. Наличие тренажера позволит освоить методы решения задач, а система самоконтроля – оценить качество усвоения материала, выявить слабые места и «болевые точки». То есть информационные технологии в условиях ограниченного временного ресурса позволяют достигнуть цели обучения с помощью выстраивания индивидуальных стратегий за счет их адекватности индивидуальным способностям студента по усвоению учебного материала и способов практической деятельности. Таким образом, обеспечивается персонификация обучения, образовательный про-

цесс приобретает свойства индивидуального занятия. Следует отметить, что внедрение информационных технологий в учебный процесс не означает полного отказа от таких традиционных форм, как лекция, семинар или практическое занятие, а как средство поддержки и оптимизации обучения, позволяющее повысить качество образования и при этом снизить затраты времени на усвоение материала и подготовку к занятиям.

Разработка учебно-информационного комплекса позволит решить проблему фрагментарно-мозаичного представления стохастических методов учебном процессе, будет способствовать выстраиванию четких междисциплинарных связей, созданию единого образовательного пространства средствами информационных технологий, формированию у студентов понятия о вероятностных методах как об универсальном инструменте познания, определению места и роли стохастической математики в мировой культуре, истории и современном мире.

Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). – М.: ИИО РАО, 2007. – 234 с.

Курылев А.С., Петрякова Е.А., Куликов М.О.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

edu@astu.org

ФГОУ ВПО "Астраханский государственный технический университет"
г. Астрахань

Процесс интернетизации образовательных программ высшего и дополнительного образования в Институте дистанционного образования (ИДО АГТУ) выявил необходимость определения уровня ИКТ-компетентности разнородной по степени базовой компьютерной подготовки массы потребителей образовательных услуг. Конечной целью исследования является выработка рекомендаций к формированию программ повышения ИКТ-компетентности для потребителей образовательных услуг.

Higher and supplementary educational programs internetization process in the Institute of distant education necessitated studying the computer literacy level of colaged student groups. The developed strategy grants to determine their computer literacy level sufficiently and carry out appropriate special trainings. Final result of this research concludes recommendations to computer science training programs.

Обучение по дистанционной технологии требует организации информационного обмена между студентами, преподавателями и руководителями образовательных программ и направлений. Более 60 % [1] контингента студентов дистанционной формы обучения в Институте дистанционного образования Астраханского государственного технического университета (ИДО АГТУ) состав-